

What is claimed is:

A vibration absorbing structure for a disk device, in which the disk device is mounted to a main frame via a subsidiary frame, and an elastic material is used as a vibration buffering material for the disk device, characterized in that a first elastic material is provided between the disk device and the subsidiary frame and designed to mainly buffer vibration in one of a vertical direction and a horizontal direction; that a second elastic material is provided between the subsidiary frame and the main frame and designed to mainly buffer vibration in the other of the vertical direction and the horizontal direction; and that ratio between sum of spring constants with respect to vertical vibration of the first and second elastic materials and sum of spring constants with respect to horizontal vibration of the first and second elastic materials, is a fixed value.

公開実用 昭和62- 175482

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭62- 175482

⑬ Int. Cl.⁴

G 11 B 25/04
33/02
33/08

識別記号

1 0 1
3 0 1

庁内整理番号

L-7627-5D
F-7177-5D
E-7177-5D

⑭ 公開 昭和62年(1987)11月7日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 ディスク装置の吸振構造

⑯ 実 願 昭61-60880

⑰ 出 願 昭61(1986)4月24日

⑱ 考 案 者 西 阪 吉 幸 尼崎市塚口本町8丁目1番1号 三菱電機株式会社伊丹製作所内
⑲ 出 願 人 三 菱 電 機 株 式 会 社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号
⑳ 代 理 人 弁 理 士 田 澤 博 昭 外2名

明 細 書

1. 考案の名称

ディスク装置の吸振構造

2. 実用新案登録請求の範囲

主フレームに副フレームを介してディスク装置を取付け、該ディスク装置の振動緩衝用部材として弾性体材料を用いたディスク装置の吸振構造において、上記ディスク装置と副フレームとの間に垂直方向又は水平方向のうちのいずれか一方の方向の振動緩衝を主とした第1の弾性体材料を設けると共に、上記副フレームと主フレームとの間に上記両方向のうちの他方の方向の振動緩衝を主とした第2の弾性体材料を設け、しかも該第1、第2の弾性体材料の垂直方向振動に関するバネ定数の和と、水平方向振動に関するバネ定数の和との比を一定値としたことを特徴とするディスク装置の吸振構造。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この考案は、例えば、磁気ディスク、光ディス

ク等のディスク装置に対する振動を吸収・緩衝するための、ディスク装置の吸振構造に関するものである。

〔従来の技術〕

第3図は例えば実開昭59-5090号公報に示された従来のディスク装置の吸振構造を示す断面図であり、1はディスク、磁気ヘッドおよび磁気ヘッドアクセス機構等を収納するディスク装置、2はこのディスク装置1を支持する副フレームで、下面に取付用金具3が設けられている。4は主フレームで、上記取付用金具3に対応する取付孔部に大径の孔が穿設されると共に取付部となる位置に浮動ブッシュ5が取付けられており、この浮動ブッシュ5の外周と大径孔の空間に同心環状形の緩衝部材7が嵌合され、浮動ブッシュ5を上記取付用金具3が貫通して副フレーム2に固定されるようになっている。6は固定用ナット類である。

次に動作について説明する。

主フレーム4から入力される振動・衝撃力について見ると、垂直方向の振動成分に対しては、入

力振動数と緩衝部材 7 のもつせん断方向（第 3 図の場合は垂直方向）のバネ定数による固有振動数との振動数の比により減衰が行なわれ、この減衰した振動は、副フレーム 2 を通じディスク装置 1 に伝達される。一方、水平方向の成分については緩衝部材 7 の圧縮方向（第 3 図の場合は水平方向）のバネ定数による固有振動数が作用し、減衰伝達される。

〔考案が解決しようとする問題点〕

従来のディスク装置の吸振構造は以上の様に、振動緩衝用部材として垂直方向と水平方向とで厚みの異なる同心環状形の弾性体材料を使用した構成となつていたので、特定方向即ち第 3 図の場合は圧縮方向のバネ定数がどうしても大きなものとなる。したがつて、これに伴い振動数比が小さくなるため、水平方向の振動・衝撃力を充分吸収できないという問題点があつた。

この考案は上記のような問題点を解消するためになされたもので垂直、水平両方向の振動・衝撃力の吸収・緩和ができるとともに大きな吸収・緩

和機能をもたせることができるディスク装置の吸振構造を得ることを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

この考案に係るディスク装置の吸振構造は、垂直方向又は水平方向のうちのいずれか一方の方向の振動緩衝を主として行なう第1の弾性体材料を主フレームと副フレームとの間に設けると共に、これら両方向のうちの他方の方向の振動緩衝を主として行なう第2の弾性体材料を副フレームとディスク装置との間に設けてある。そして、この第1、第2の弾性体材料の垂直方向振動に関するバネ定数の和と、水平方向振動に関するバネ定数の和との比が一定値となるようにしたものである。

〔作用〕

この考案における第1、第2の弾性体材料は、垂直、水平両方向のそれぞれの振動に対する主要吸収・緩衝機能を有している。したがって、特定方向に関する振動・衝撃が充分吸収されないという事態は生じない。そして、一方の方向に関する第1、第2の弾性体材料のバネ定数の和と、他方

の方向に関する第 1 , 第 2 の弾性体材料の和との比を調整すれば、垂直方向と水平方向とで振動状態が異なる場合でも有効に対処することができる。

〔実施例〕

以下、この考案の一実施例を図について説明する。第 1 図及び第 2 図において 1 はディスク、磁気ヘッド及び磁気ヘッドアクセス機構等を収納したディスク装置、9 は副フレーム、11 は主フレーム、8 は高損失ゴムで形成され、主として垂直方向に対する吸振作用を行なう円筒形の第 1 の弾性体材料、10 は高損失ゴムで形成され、主として垂直方向に対する吸進作用を行なうブッシュ形の第 2 の弾性体材料、10a は逃げ溝、12 は取付ネジ、13 は押え板、14 はカラー、11a は取付ネジ 12 を回すための孔である。

次に動作について説明する。

主フレーム 11 から入力される振動・衝撃力において、垂直方向の振動成分に対しては、その入力振動数と第 2 の弾性体材料 10 のせん断方向バネ定数および第 1 の弾性体材料 8 の圧縮方向バネ

定数による固有振動数との振動数比に基いて減衰が行なわれる。一方、水平方向の振動成分に対しては、その入力振動数と第2の弾性体材料10の圧縮方向バネ定数および第1の弾性体材料8のせん断方向バネ定数による固有振動数との振動数比に基いて減衰が行なわれ、この減衰した振動がディスク装置1に伝達される。ここで、両方向の振動成分に対するディスク装置1での応答力は、第1の弾性体材料10と第2の弾性体材料8の両方向のバネ定数の和の比が1になるように、すなわち両方向のバネ定数の和が同じになるよう設定されているので、同程度の応答力となる。さらに、この実施例における第2の弾性体材料10は、その形状から明らかなように、バネ定数を極めて小さな値に設定できるのでこの部分における振動の吸収緩和効果を大きくすることができ、応答力を小さく押えることが可能となる。

なお、本考案にあつては上記実施例の他、次の態様をも包含する。

①上記実施例では、円筒形状のものを、ディス

ク装置 1、副フレーム 9 との間に設けられる第 1 の弾性体材料として、ブツシュ形状のものを副フレーム 9 と主フレーム 11 との間に設けられる第 2 の弾性体材料として用いたが、これを、仕様に応じて逆に設けて用いることとしてもよい。

② 上記実施例では、第 1、第 2 の弾性体材料の垂直方向振動に関するバネ定数の和と、水平方向振動に関するバネ定数の和との比が 1 の場合、すなわち、両方向に関するバネ定数の和が共に等しい場合を示したが、これらの比をそれぞれの方向の振動状態（振動数、衝撃力等）に応じて、適切な値に設定・調整することもできる。

③ 上記実施例では第 1、第 2 の弾性体材料を高損失性ゴム（例えばブチル系のもの）で形成した場合を示したが、これらの内部に粘性流体等を封入したものを使用することとしてもよい。

④ 上記実施例では磁気ディスク装置の場合について説明したが、もちろん光ディスク装置や光磁気ディスク装置についても適用可能である。

〔 考案の効果 〕

以上のようにこの考案によれば、第1、第2の弾性体材料に、垂直、水平両方向のそれぞれの方向の振動・衝撃を主として吸収・緩衝する機能を分担させ、さらにこれらの弾性体材料の両方向に関するバネ定数の和の比を一定値とする構成としたので、垂直、水平両方向のいずれの振動に対しても吸振作用を有効且つ確実に行なうことができ、信頼性の高いディスク装置が得られる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの考案の一実施例によるディスク装置の吸振構造を示す側面図、第2図はその一部の部分拡大断面図、第3図は従来のディスク装置の吸振構造の一例を示す側面図である。

1はディスク装置、8は第1の弾性体材料、9は副フレーム、10は第2の弾性体材料、11は主フレームである。なお、図中、同一符号は同一又は相当部分を示す。

実用新案登録出願人

三菱電機株式会社

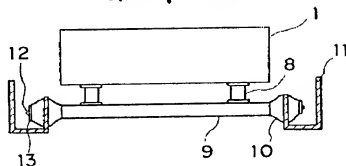
代理人 弁理士

田 澤 博 昭

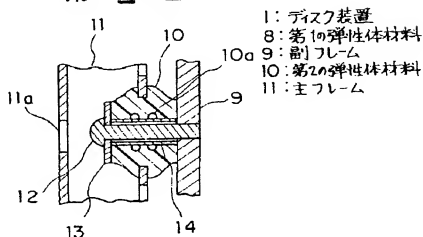
(外2名)



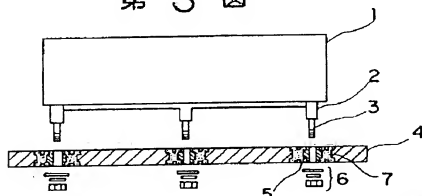
第 1 図



第 2 図



第 3 図



1306

実開 62-17548 2

代理人(弁理士)田澤博昭 ほか 2 名

公開実用 昭和62- 175482

手続補正書 (自発)

昭和 61 年 6 月 27 日

特許庁長官殿

1. 事件の表示 実願昭 61-60880 号

2. 考案の名称

ディスク装置の吸振構造

3. 補正をする者

事件との関係 実用新案登録出願人
住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
名 称 (601) 三菱電機株式会社
代表者 ~~片山仁一郎~~

5字抹消
4字挿入

4. 代 理 人

郵便番号 105
住 所 東京都港区西新橋1丁目4番10号
第3森ビル3階
氏 名 (6647) 弁理士 田 澤 博 昭
電話 03(591)5095番

5字抹消
4字挿入

5. 補正の対象

明細書の考案の詳細な説明の欄

特許庁
61.6.27
出願第二課

1307

実開62-175482

(1)

方式
審査

吉田

6. 補正の内容

明細書をつぎのとおり訂正する。

| ページ | 行 | 訂 正 前 | 訂 正 後 |
|-----|-------|--|--|
| 3 | 11~13 | 振動緩衝用部材として て ～ を使用した構 成となつていたので、 | 振動緩衝用部材とし て同心環状形（せん 断形）の弾性体材料 を使用した構成とな つていたので、 以 上 |



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.